

УДК 621.396.96

КОВБАСЮК С. В., КАНЕВСКИЙ Л. Б.

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ОТ УГЛОВ ВИЗИРОВАНИЯ В МНОГОПОЗИЦИОННОЙ СИСТЕМЕ НАБЛЮДЕНИЯ

*Житомирский военный институт радиоэлектроники им. С. П. Королева
национального авиационного университета,
Украина, Житомир, 10004, пр-т Мира, 22*

Аннотация. Проанализирована зависимость точности оценивания параметров движения космического объекта в многопозиционной системе от взаимного расположения объекта и автономных измерителей. Полученные путем имитационного моделирования расчетные данные показывают возможность использования знаний о диапазоне изменения углов визирования цели при наблюдении лоцируемого объекта для получения наилучших точностей определения параметров движения в многопозиционной системе

Ключевые слова: многопозиционная система, космический объект, параметры движения, угол визирования

Интенсивное развитие космической отрасли в течение трех последних десятилетий привело к значительному увеличению количества искусственных космических объектов (КО) в околоземном пространстве, в число которых включают как действующие и отработавшие космические аппараты (КА), так и значительное количество фрагментов запусков и аварий, так называемого космического мусора. В этих условиях для решения задач обеспечения целевого применения КА, безопасности запуска новых и полета действующих КА, в интересах безопасности и обороны необходимым является ведение каталога КО.

Сложность ведения каталога КО состоит в разрешении противоречия получения оперативных и достоверных баллистико-навигационных данных с высокой точностью. Так, например, для надежного прогнозирования предстоящих столкновений действующих КА с другими КО необходимо обеспечивать опре-

деление и прогнозирование расстояний их сближения с точностями, сравнимыми с размерами КА и КО [1].

Оперативно (в пределах одного-двух смежных витков) достичь таких точностных показателей автономными наземными измерительными средствами (ИС) затруднительно. Одним из подходов, позволяющим повысить точность определения параметров движения КО, является создание многопозиционных систем (МПС), под которыми в статье понимается совокупность из n автономных ИС с общей обработкой информации [2–4].

Повышение точности определения параметров движения в этом случае зависит от количества ИС, их тактико-технических характеристик, методов обработки и объединения информации в МПС, времени нахождения КО в зоне действия измерителей, а также взаимного расположения ИС и объекта наблюдения, т.е. геометрического фактора [4, 5]. Если зависимость

Электронный вариант статьи: <http://radio.kpi.ua/article/view/S0021347013040043>